

# M4-D

## Kit telemando por radio de 2 canales.

Configurable como monoestable, biestable o temporizado.

Puede ser alimentado a 220VAC, 24VDC y 12VDC.

Código evolutivo o multicanal según versión.

2 salidas conmutadas por relé, máximo 10A.

Incluye 2 mandos bicanal, EM-3X **CE03410**.

Hasta 28 o 65535 usuarios según versión.

2 entradas para uso local.

Gran alcance, 433.92Mhz.

Reducidas dimensiones.

- Versión Código evolutivo.
- Versión Código Multicanal, con discriminación por número de serie.
- Versión Código Multicanal, con discriminación por instalación.
- Versión Canal 1 y 2.
- Versión Canal 3 y 4.
- Versión Monocanal.
- Versión temporizado con desactivación.
- Versión repetidor.
- 



Incorpora microprocesador con zócalo, permitiendo el cambio del software de gestión

Adecuado para todo tipo de aplicaciones experimentales donde se requiera el control remoto o local de luces, ventanas, bombas de riego, motores, alarmas, grupos, etc.

Posibilidad de conexión antena exterior, aumentando el alcance.

# MANUAL DE USUARIO KIT M4-D

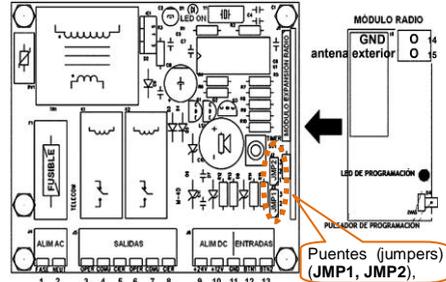
## 1. INTRODUCCIÓN

El equipo M4-D es un cuadro de maniobra de propósito general y adecuado para uso recreativo, aficionado y/o educacional y es ideal cuando se requiera controlar algún tipo de accionamiento de forma manual (por medio de pulsadores) o remoto (por medio de los telemandos emisores).

## 2. FUNCIONALIDAD

El telemando permite activar dos salidas conmutadas, localmente mediante las entradas (BTN1, BTN2) mediante mandos vía radio, previamente programados. Mediante los puentes (JMP1, JMP2), el sistema de activación puede ser configurado como monoestable, biestable o temporizado.

El pulsador de programación (ver FIG-1) situado en el módulo de radio, permite borrar la memoria o dar de alta telemandos, hasta un máximo de 14, 28 o 65535 unidades, según versión. El dispositivo puede controlar local o externamente luces, motores, avisos, sirenas etc, tanto en vehículos automóviles, cuadros con placas solares, ya que permite alimentarse con 12 y 24 Voltios.



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CUADRO M4-D

ALIMENTACIÓN.	220Vac/30mA (máx.) 24Vdc/120mA (máx.) 12Vdc/120mA (máx.)
MODOS DE FUNCIONAMIENTO.	MONOESTABLE
	BIESTABLE
	TEMPORIZADO (30 minutos máx.)
FUSIBLE DE PROTECCIÓN.	0.5 A
ENTRADAS: POR PULSACIÓN.	2
RANGO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	0-60°C
SALIDAS (2). Máxima corriente permitida por los RELES	10A
FRECUENCIA RECEPCIÓN	433.92Mhz
MODO RECEPCIÓN	ASK
CÓDIGO	EVOLUTIVO o MULTICANAL (según versión). 28 usuarios en código evolutivo.
MEMORIA	14 usuarios en código multicanal, discriminación por número de serie. 65535 usuarios en código multicanal, discriminación por instalación.

## 3. CONEXIONES ELÉCTRICAS

### 3.1 ALIMENTACIÓN



El cuadro de maniobra M4-D puede alimentarse a 220VAC, 24VDC o 12VDC. El conexionado se debe realizar como se indica en la FIG-2).

**ATENCIÓN MUY IMPORTANTE!!!!: NO CONECTE NUNCA A LA RED ELÉCTRICA NINGÚN BORNE DE LAS REGLETAS (ALIM DC) O (ENTRADAS).**

FIG-2. CONEXIONADO ALIMENTACIÓN.

ALIMENTACIÓN			
BORNE	REGLETA	DESCRIPCIÓN	IDENT.
1	J4	TENSIÓN ALTERNA 220V (FASE)	FASE
2	J4	TENSIÓN ALTERNA 220V (NEUTRO)	NEUT
9	J6	TENSIÓN CONTINUA DE 24V (+)	+24V
10	J6	TENSIÓN CONTINUA DE 12V (+)	+12V
11	J6	MASA, (-)	GND

### 3.2 ENTRADAS Y SALIDAS

El cuadro de maniobras M4-D dispone de dos entradas de control. Las entradas de control permiten controlar la activación y desactivación de las salidas (relés) de forma individual (el correcto conexionado de las entradas y salidas puede verse en la **FIG-3**). El control del cuadro M4-D puede también llevarse a cabo vía radio mediante el uso de los telegandos incluidos en el kit.

ENTRADAS			
BORNE	REGLETA	DESCRIPCIÓN	IDENT.
11	J6	MASA	GND
12	J6	ENTRADA DE CONTROL 1	BTN1
13	J6	ENTRADA DE CONTROL 2	BTN2
14	Módulo radio	TIERRA, (GND)	
15	Módulo radio	ANTENA	

SALIDAS			
BORNE	REGLETA	DESCRIPCIÓN	IDENT.
3	J5	NORMALMENTE ABIERTO RELÉ 1	OPER
4	J5	COMÚN RELÉ 1	COMU
5	J5	NORMALMENTE CERRADO RELÉ 1	CIER
6	J5	NORMALMENTE ABIERTO RELÉ 2	OPER
7	J5	COMÚN RELÉ 2	COMU
8	J5	NORMALMENTE CERRADO RELÉ 2	CIER

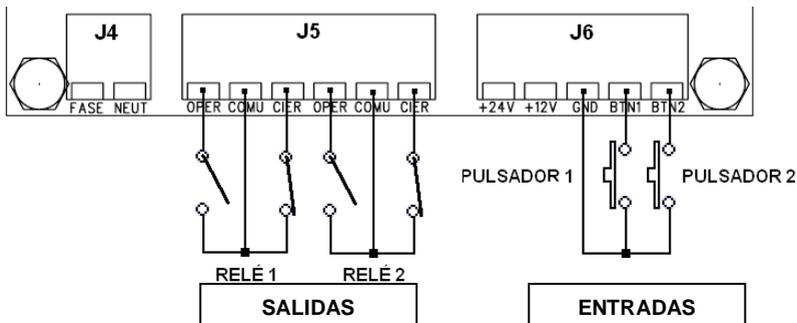


FIG-3. CONEXIONADO ENTRADAS Y SALIDAS

## 4 MODOS DE FUNCIONAMIENTO.

El equipo M4-D dispone de tres modos de funcionamiento: monoestable, biestable y temporizado. La selección del modo de funcionamiento se lleva a cabo mediante la correcta configuración de dos puentes, **JMP1** y **JMP2** tal como se indica en la **FIG-4**. JMP1 afecta al canal 1 mientras que JMP2 afectará al canal 2, los canales son independientes pudiendo ser configurados los dos con diferentes modos.

**MODO MONOESTABLE:** La salida permanecerá activada mientras la correspondiente entrada de control del equipo o botón del telemando esté activado.

**MODO BIESTABLE:** La salida permanecerá en un determinado estado (activado o desactivado) mientras no se produzca una nueva activación de la correspondiente entrada de control o botón del telemando.

**MODO TEMPORIZADO:** La salida permanecerá activada durante un período de tiempo previamente programado, en la versión estandar si se activa el canal nuevamente la salida permanece activa y el tiempo es reiniciado. En la versión, *temporizado con desactivación*, al activar el canal la salida se desactiva, y para volver a activarla es necesario otra activación del canal.

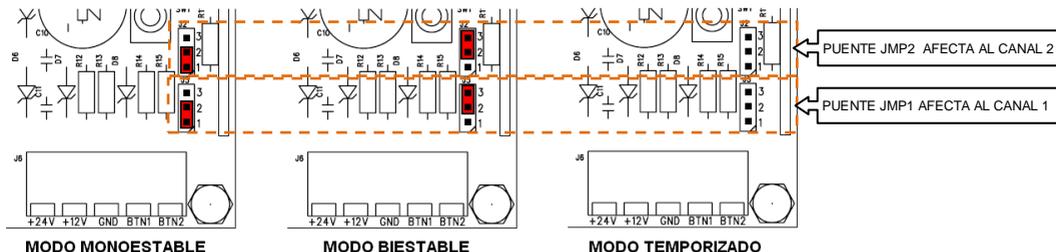


FIG-4. CONFIGURACIÓN DE LOS DISTINTOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO

## 5 DAR DE ALTA TELEMANDOS, ver frontal del manual para conocer versión.

- **En la versión código evolutivo, versión estandar.**

El módulo radio M4-D permite almacenar y gestionar hasta 28 telemandos de forma simultánea. Para activar el modo de aprendizaje pulsaremos brevemente (1 segundo) el botón de programación (ver **FIG-1**). Una vez que el indicador luminoso (LED de programación) comience a parpadear, activaremos de forma consecutiva todos aquellos telemandos que deseemos dar de alta en la memoria del equipo. Si durante 10 segundos no se activa ningún telemando el indicador luminoso dejará de parpadear y el equipo abandonará el modo de programación de forma automática. Esta operación la deberemos efectuar dentro de los límites de alcance del receptor.

- **En la versión MULTICANAL con discriminación por número de serie, solo para mandos TM-MC.**

El módulo radio M4-D permite almacenar y gestionar hasta 14 telemandos de forma simultánea. Configurar el jumper en modo temporizado solo en el canal que quiera se activado, (ver **FIG-4**).

Activar el modo de aprendizaje pulsando brevemente (1 segundo) el botón de programación (ver **FIG-1**). Una vez que el indicador luminoso (LED de programación) comience a parpadear, activaremos de forma consecutiva todos aquellos telemandos que deseemos dar de alta en la memoria del equipo. Si durante 10 segundos no se activa ningún telemando el indicador luminoso dejará de parpadear y el equipo abandonará el modo de programación de forma automática. Esta operación la deberemos efectuar dentro de los límites de alcance del receptor.

Configurar de nuevo los jumpers según el uso al que vaya a ser destinado, ver **FIG-4**.

A partir de ese momento todos los telemandos emisores que se hayan pulsado, activarán el relé.

- **En la versión MULTICANAL con discriminación por instalación, solo para mandos TM-MC.**

En esta versión el M4-D permite gestionar hasta 65535 telemandos de forma simultánea. Para ello configurar el jumper en modo temporizado solo el canal que quiera ser activado, (ver **FIG-4**).

Activar el modo de aprendizaje pulsando brevemente (1 segundo) el botón de programación (ver **FIG-1**). Una vez que el indicador luminoso (LED de programación) comience a parpadear, activaremos, de cualquier mando multicanal, todos los canales que quieran ser activados secuencialmente, al cabo de 10 segundos el M4-D abandonará el modo de aprendizaje, (el LED dejará de parpadear). Esta operación la deberemos efectuar dentro de los límites de alcance del receptor. Configurar de nuevo los jumpers según el uso a que sea destinado, ver **FIG-4**.

A partir de ese momento todos los telemandos emisores de esta instalación al pulsar los números de canal pulsados, activarán el canal.

## 6 PROGRAMACIÓN DEL TIEMPO ACTIVACION EN MODO TEMPORIZADO

Para llevar a cabo la programación de los tiempos de temporización asociados a cada una de las salidas, el equipo deberá "aprender" los tiempos requeridos, para ello realizar los siguientes pasos:

- 1) Apagar el equipo.
- 2) Con el equipo apagado, configurar en modo temporizado los jumpers correspondientes a las entradas que quieran ser programadas.
- 3) pulsar el botón de programación (ver conexiones M4-D).
- 4) Sin dejar de pulsar, encender el equipo.
- 5) Al encender el equipo, las salidas que vayan a ser programadas se activarán, el LED de programación parpadeará una vez por segundo, confirmando que se está en modo de programación del tiempo de temporización.
- 6) Dejar de pulsar el botón de programación.
- 7) Al cabo del tiempo deseado volver a pulsar el botón de programación.
- 8) Volver a apagar el equipo, todos los tiempos han sido programados y listo para ser usado.

**Ejemplo:** Si se pretende que la salida 1 se active durante 15 segundos al recibir la orden de activación.

- Apagaremos el equipo.
- Configuraremos el conmutador de modo para modo temporizado, poniendo el jumper JMP1 en posición de temporizado.
- Pulsaremos el pulsador de programación y sin dejar de pulsar....encenderemos el equipo.
- La salida 1 se activará y el LED destellará cada segundo,
- Dejar de pulsar el pulsador de programación.
- Contaremos 15 destellos = 15 segundos.
- Pulsar de nuevo el pulsador de programación, la salida 1 se desactivará.
- Apagar el equipo. (quitar alimentación ).
- Encender el equipo, el equipo estará programado en la salida 1 con temporización de 15 segundos y listo para ser utilizado.

## 7 BORRADO DE LA MEMORIA

A veces es necesario borrar todos los usuarios grabados en la memoria, para ello, alimentar el equipo y una vez encendido, pulse el botón de programación (ver FIG-1) durante unos 15 segundos hasta que el indicador luminoso (LED de programación parpadee rápidamente). Durante esta operación los tiempos de programación **NO SERÁN BORRADOS**.

## 8 INSTRUCCIONES DE MONTAJE

- Ensamblar equipo: sujetar la placa de circuito impreso a la base de la caja de plástico mediante dos tornillos, (incluidos en el kit).
- Configurar puentes (JMP1 y JMP2). Alimentar el equipo.
- Establecer tiempos de temporización si requerido. Dar de alta los telemandos.
- Desconectar alimentación
- Cerrar caja, instalar los dos tornillos (incluidos en el kit)
- instalar equipo en su ubicación final y cablear.

## 9 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MANDO EM-3X (incluido en el kit), este mando solo funciona en modo código evolutivo.

- Mando de 2 canales, pulsador del canal 1 de gran tamaño, permitiendo la pulsación de manera fácil y segura.
- Goma protectora del pulsador que no permite la pulsación del mismo de manera accidental.
- Fabricado en plástico de gran dureza que le confiere gran resistencia.
- Encaje de las piezas mecánicas mediante tornillo y anclajes, haciendo de este telemando muy resistente a golpes y caídas.
- Led testigo de transmisión.
- Modernísimo diseño del circuito electrónico, que permite gran rendimiento en emisión.
- Alimentación mediante 2 pilas de Litio de 3Voltios.
- Frecuencia de transmisión 433.92Mhz.
- Modo transmisión ASK.
- Código evolutivo.
- Este telemando es apto para su uso en España. Pueden existir restricciones para su uso en algún país de la CE, salvo en España.
- Una vez finalizada la vida útil del telemando, no lo tire a la basura, consulte con las autoridades de su localidad o distribuidor para el reciclado de sus componentes.
- No tire los embalajes o las pilas gastadas a la basura, deposítelos en los contenedores destinados a su reciclado

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	PLACA BASE + MÓDULO RECEPTOR
2	TELEMANDOS EM-3X
1	CAJA DE PLÁSTICO A.B.S. (64,5 x 94,5 x 46 mm)
2	TORNILLOS DE SUJECCIÓN CIRCUITO IMPRESO
2	TORNILLOS CIERRE CAJA DE PLÁSTICO
1	MANUAL DE INSTRUCCIONES

## 11 INSTALACIÓN DE ELEMENTOS ADICIONALES.

Adicionalmente se puede instalar un diodo LED para comprobar si el equipo está alimentado.

Bajo pedido, es posible modificar el programa de control. Para ello, consulte con el proveedor del equipo.

El equipo M4-D, por defecto, está conectado a una pequeña antena interior dentro del circuito del módulo radio, sin embargo a veces es imprescindible aumentar el alcance del equipo.

Para lograr este objetivo se puede conectar a una antena exterior.

## 12 ANTENA EXTERIOR

Con una antena exterior conseguiremos un mayor alcance.

Puede usarse una antena profesional que podrá localizar en establecimientos profesionales, dicha antena deberá pedirse para uso en la banda de 433.92Mhz o puede también autoconstruirse una antena mediante cable de 50Ohms, consultar nuestra página web [www.telecomprojects.com](http://www.telecomprojects.com). La antena exterior se ubicará en un lugar despejado y alejado de paredes y elementos metálicos.

La conexión de la antena exterior se realiza a través del conector de antena ubicado en la placa de radio. Consultar página web para la correcta instalación del la antena exterior.

Bajo demanda se pueden suministrar el receptor M4-D con conector de antena tipo "F", par ello consulte con su proveedor.

### DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Telecomprojects S.L. NIF B-25597071

C/Almenar, 32

25134 La Portella (Lleida)

**Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad la conformidad del producto.**

Receptor de telemando. Marca: Telecomprojects S.L. Modelo: M4-D

**al que se refiere esta declaración, con las normas u otros documentos normativos.**

**EN 60950-1:2007+A11:2009+Corr:2007+A11:2009+A1:2011+A12:2011/AC212**

Seguridad de los equipos electrónicos de Audio/Video. Tecnología de la información y tecnología de la comunicación. Parte 1. Requisitos Generales. (Parcial).

**EN 301 489-3** Compatibilidad electromagnética y espectro radioeléctrico (ERM); Compatibilidad electromagnética (CEM) para equipos radio y servicios.

de acuerdo con las disposiciones de la Directiva 99/05/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 1999, (transpuesta a la legislación española mediante el Real Decreto 1890/2000, de 20 de noviembre de 2000).

La Portella a 18 de Diciembre de 2012

### DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

El que suscribe, D. Jaume Casamajó Esteve, con NIF nº. 40.892.909-1, en calidad de Gerente y actuando como representante legal de la Compañía:

Nombre o razón social: TELECOMPROJECTS, S.L.  
 CIF / NIF: B-25597071  
 Dirección: C/Almenar, 32  
 25134 La Portella-Lleida (España)  
 Teléfono: 973 18 63 96  
 Fax: 973 18 62 19  
 Correo electrónico: info@telecomprojects.com

**Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad la conformidad del producto:**

Descripción: TRANSMISOR PARA TELEMANDO  
 Fabricante: TELECOMPROJECTS, S.L.  
 País fabricación: ESPAÑA  
 Marca: TELECOMPROJECTS  
 Modelo: EM-3X

**Al que se refiere esta declaración, con las normas u otros documentos normativos:**

- EN 300 220-3 V.1.1.1 (09-2000); Dispositivos de corto alcance (SRD) usados en el rango de frecuencias entre 25 MHz y 1000 MHz con niveles de potencia hasta 500 mW.
- EN 301 489-3 V1.4.1 (08-2002); CEM para equipos de corto alcance (SRD) operando en frecuencias entre 9 kHz y 40 GHz.
- EN 60215 (1995) + A2 (1995); Seguridad eléctrica en equipos de emisión radioeléctrica.

de acuerdo con las disposiciones de la Directiva 99/05/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 1999, transpuesta a la legislación española mediante el Real Decreto 1890/2000, de 20 de noviembre de 2000.

Lleida, a 3 de Febrero de 2006

  
 Jaume Casamajó Esteve  
 TELECOMPROJECTS, S.L.



**NOTA IMPORTANTE: DEBIDO A LAS CONSTANTES ACTUALIZACIONES, EL EQUIPO PUEDE SER MODIFICADO SIN PREVIO AVISO.**

Para cualquier aclaración consulte con la página web <http://www.telecomprojects.com>

©TelecomProjects Team M4-D Versión 3.0 Diciembre 2012